



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 37 122 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**A 47 J 43/07**  
B 02 C 18/18  
B 02 C 18/12  
B 26 D 1/29

②1 Aktenzeichen: P 40 37 122.0  
②2 Anmeldetag: 22. 11. 90  
④3 Offenlegungstag: 27. 5. 92

DE 40 37 122 A 1

⑦1 Anmelder:  
Robert Krups GmbH & Co KG, 5650 Solingen, DE

⑦4 Vertreter:  
Buse, K., Dipl.-Phys.; Mentzel, N., Dipl.-Phys.;  
Ludewig, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 5600  
Wuppertal

⑦2 Erfinder:  
Stange, Dieter, Dipl.-Ing., 4200 Oberhausen, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	35 38 383 C2
DE	30 07 898 C2
DE-GM	72 03 585
DE-GM	17 34 427
GB	8 88 560
US	42 00 244
EP	02 22 121 B1

⑤4 Schneidwerkzeug für eine elektromotorisch betriebene Küchenmaschine

⑤7 Schneidwerkzeug für eine elektromotorisch betriebene  
Küchenmaschine.

Das Schneidwerkzeug ist durch eine in Bodennähe des  
Arbeitsbehälters angeordnete Nabe mit einer Antriebsachse  
gekuppelt und weist zwei von der Nabe in unterschiedlichen  
Drehebene abragende, sichelförmige Klingen mit vorder-  
seitigen Schneiden auf. Diese Klingen sind Bestandteile  
einer gegenüber der Drehachse des Schneidwerkzeuges  
geneigt in einen Ringwulst der Nabe eingebettete Ringschei-  
be, wobei die Klingen in ihrem Verbindungsbereich an die  
Ringscheibe in eine senkrecht zur Drehachse verlaufende  
Ebene abgebogen sind, und die untere Klinge dem Boden  
des Arbeitsbehälters benachbart ist.

Zur Reduzierung des Materialeinsatzes und zur Verminde-  
rung des Abstandes der unteren Klinge zum Boden des  
Arbeitsbehälters ist der abgebogene Verbindungsbereich  
jeder Klinge außerhalb des Ringwulstes der Nabe angeord-  
net.

DE 40 37 122 A 1

Die Erfindung betrifft ein Schneidwerkzeug für eine elektromotorisch betriebene Küchenmaschine, das durch eine in Bodennähe des Arbeitsbehälters der Küchenmaschine angeordnete Nabe mit einer Antriebsachse gekuppelt ist, das zwei von der Nabe in unterschiedlichen Drehebene abragende, sichelförmige Klingen mit vorderseitigen Schneiden aufweist, wobei die Klingen Bestandteile einer gegenüber der Drehachse des Schneidwerkzeuges geneigt in einen Ringwulst der Nabe eingebettete Ringscheibe sind, und die Klingen in ihrem Verbindungsbereich mit der Ringscheibe in eine senkrecht zur Drehachse verlaufende Ebene abgebogen sind, und die untere Klinge dem Boden des Arbeitsbehälters benachbart ist.

Aus der EP 02 22 121 B1 ist ein Schneidwerkzeug der eingangs genannten Art bekannt, bei dem auch der abgebogene Verbindungsbereich der Klingen zusammen mit der Ringscheibe in den Ringwulst der aus Kunststoff gebildeten Nabe eingespritzt sind. Die Überdeckung des abgebogenen Verbindungsbereiches durch den Werkstoff des Ringwulstes führt notwendigerweise zu einer beträchtlichen Stärke des Ringwulstes selbst, wodurch sich verschiedene Nachteile ergeben. Zum einen ist im Ringwulstbereich ein beträchtlicher Materialeinsatz erforderlich, wobei insbesondere auch der Abstand zwischen der unteren Klinge und dem Boden des Arbeitsbehälters nicht unter das Maß der Stärke der über die Klinge unterseitig überstehenden Wandung des Ringwulstes reduziert werden kann. Außerdem ergeben sich an der Anbindungsstelle des Ringwulstes an den Nabenteil dann Einzugserscheinungen infolge der Materialabkühlung, wenn die Übergänge zwischen Ringwulst und Nabe sich von der Wandstärke her erheblich unterscheiden, wodurch die Maßhaltigkeit des Schneidwerkzeugs im Nabebereich erheblich beeinträchtigt werden kann. Schließlich vermindert ein starker Ringwulst auch das Füllvolumen des Arbeitsbehälters selbst.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Schneidwerkzeug der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß bei Meidung der vorgenannten Nachteile der Abstand der Drehebene der unteren Klinge zum Boden des Arbeitsbehälters auf ein Mindestmaß reduziert werden kann. Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der abgebogene Verbindungsbereich jeder Klinge außerhalb des Ringwulstes der Nabe verläuft. Auf diese Weise lassen sich Materialanhäufungen im Bereich des Ringwulstes vermeiden, wobei insbesondere die dem Boden des Arbeitsbehälters benachbarte untere Klinge so weit abgebogen werden kann, daß nur ein ganz geringer Spalt zwischen der Drehebene der unteren Klinge und dem Behälterboden verbleibt.

Um im Anbindungsbereich des Ringwulstes an die Nabe Einzugserscheinungen infolge unterschiedlicher Materialabkühlung zu vermeiden, übergreift nach einem Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung der Ringwulst der Nabe in einer der Neigung der Ringscheibe entsprechenden Lage diese Ringscheibe sowohl oberseitig als auch unterseitig mit etwa gleicher Wandstärke.

Zur Erhöhung der Stabilität des Ringwulstes übergreift dieser die Ringscheibe zwischen den Verbindungsbereichen der Klingen am Außenumfang der Ringscheibe ebenfalls. Dabei ist die Nabe und der daraus austretende Ringwulst vorteilhaft aus Kunststoff gebildet, mit welchem die Ringscheibe umspritzt ist.

Zur Verbesserung der Drehmomentübertragung zwi-

schen der Ringscheibe und der Nabe weist die umspritzte Ringscheibe vorteilhaft Ausnehmungen auf, die vom Kunststoff des Ringwulstes ausgefüllt sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

**Fig. 1** einen in aufgebrochener Seitenansicht dargestellten Arbeitsbehälter mit dem darin eingesetzten Schneidwerkzeug,

**Fig. 2** das Schneidwerkzeug in einem Vertikalschnitt nach der Linie II-II von **Fig. 3**,

**Fig. 3** das aus **Fig. 2** ersichtliche Schneidwerkzeug in einer Unteransicht.

In **Fig. 1** ist im Arbeitsbehälter **10** einer Küchenmaschine ein Schneidwerkzeug **11** angeordnet, das in bekannter Weise über beispielsweise einen Adapter **12** mit der elektromotorisch betriebenen Antriebswelle **13** drehverbunden gekuppelt ist.

Das Schneidwerkzeug **11** besteht im wesentlichen aus einer mit dem Adapter **12** kuppelbaren Nabe **14** und einer daran festgelegten Ringscheibe **15**, an deren Außenumfang diametral gegenüberliegend an Verbindungsbereichen **16** sichelförmig gekrümmt von der Ringscheibe **15** abragende Klingen **17** einstückig angeschlossen sind. Während als Nabenumstoff Kunststoff eingesetzt ist, besteht die Ringscheibe **15** mit ihren daran angeformten Klingen **17** aus Stahl. Die Ringscheibe **15** umfaßt die Nabe **14** in geneigter Lage und ist von einem mit der Nabe **14** einstückig in Verbindung stehenden Ringwulst **18** derart umspritzt, daß der Verbindungsbereich **16** zwischen der Ringscheibe **15** und den Klingen **17** von der Kunststoffummantelung freibleibt. Im jeweiligen Verbindungsbereich, außerhalb des Ringwulstes **18**, ist jede Klinge **17** derart abgebogen, daß sie über ihre gesamte sichelförmige Erstreckung horizontal verläuft, wobei sich durch die geneigte Anordnung der Ringscheibe **15** im Ringwulst **18** der Nabe **14** zwei im Abstand zueinander angeordnete Drehebene einer jeden Klinge **17** ergeben. Dabei ist die untere Klinge **17** derart angeordnet, daß ihr Abstand zur Nabenseite, und somit auch zur Innenseite des Bodens des Arbeitsbehälters **10**, minimal ist.

Der Ringwulst **18** besteht praktisch aus zwei an die Nabe **14** einstückig angebundenen und diese geneigt umfassenden Kunststoffscheiben, zwischen denen sich die Ringscheibe **15** des Schneidwerkzeuges **11** befindet. Dabei ist der Außendurchmesser des Ringwulstes **18** größer als der Außendurchmesser der Ringscheibe **15**, so daß die die Ringscheibe **15** über- und untergreifenden Kunststoffscheiben des Ringwulstes **18** zwischen den Verbindungsbereichen **16** der Klingen **17** von jeweils einem Ringsegment **19** überbrückt werden, wobei diese Ringsegmente **19** ebenfalls aus Kunststoff bestehen und einstückig mit den Kunststoffscheiben verbunden sind. Zur sicheren Festlegung der die Klingen **17** aufweisenden Ringscheibe **15** am Ringwulst **18** weist die Ringscheibe **15** beispielsweise in Nachbarschaft zum Verbindungsbereich **16** Ausnehmungen **20** auf, die bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus kreisförmigen Löchern gebildet sind, durch welche der Kunststoff des Ringwulstes **18** beim Umspritzen der Ringscheibe **15** hindurchdringt und somit einen drehfesten Verbund zwischen der die Klingen aufweisenden Ringscheibe **15** und dem Ringwulst **18** der Nabe **14** herstellt. Es ist allerdings auch möglich, die Ausnehmungen **20** in anderer Weise zu gestalten und beispielsweise als zur Innenseite hin offene Langlöcher in der Ringscheibe **15** anzuordnen.

Die Nabe 14 weist an ihrem Innenumfang gegenüber ihrer Längsachse eine Vielzahl von schräggestellten Nuten 21 auf, die von der Unterseite ausgehend bis etwa zur halben Nabenlänge reichen und mit nicht dargestellten Federn des Adapters 12 korrespondieren, so daß beim Aufstecken des Schneidwerkzeuges 11 auf den Adapter 12 eine drehfeste Verbindung zwischen Adapter 12 und Schneidwerkzeug 11 gebildet ist.

Wie bereits erwähnt, gibt die dargestellte Ausführung die Erfindung nur beispielsweise wieder, die keinesfalls allein darauf beschränkt ist. Es sind vielmehr noch mancherlei Änderungen und andere Ausgestaltungen der Erfindung möglich. Außerdem sind alle in der Beschreibung erwähnten und/oder in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale erfindungswesentlich, auch wenn sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich aufgeführt sind.

#### Bezugszeichenliste:

10	Arbeitsbehälter	20
11	Schneidwerkzeug	
12	Adapter	
13	Antriebswelle	
14	Nabe	25
15	Ringscheibe	
16	Verbindungsbereich	
17	Klinge	
18	Ringwulst	
19	Ringsegment	30
20	Ausnehmung	
21	Nut	

#### Patentansprüche

1. Schneidwerkzeug für eine elektromotorisch betriebene Küchenmaschine, das durch eine in Bodennähe des Arbeitsbehälters der Küchenmaschine angeordnete Nabe mit einer Antriebsachse gekuppelt ist, das zwei von der Nabe in unterschiedlichen Drehebene abragende, sichelförmige Klingen mit vorderseitigen Schneiden aufweist, wobei die Klingen Bestandteile einer gegenüber der Drehachse des Schneidwerkzeuges geneigt in einen Ringwulst der Nabe eingebettete Ringscheibe sind, und die Klingen in ihrem Verbindungsbereich mit der Ringscheibe in eine senkrecht zur Drehachse verlaufende Ebene abgebogen sind, und die untere Klinge dem Boden des Arbeitsbehälters benachbart ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der abgebogene Verbindungsbereich (16) jeder Klinge (17) außerhalb des Ringwulstes (18) der Nabe (14) verläuft.
2. Schneidwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringwulst (18) der Nabe (14) in einer der Neigung der Ringscheibe (15) entsprechenden Lage diese Ringscheibe (15) sowohl oberseitig als auch unterseitig mit etwa gleicher Wandstärke übergreift.
3. Schneidwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringwulst (18) der Nabe (14) die Ringscheibe (15) zwischen den Verbindungsbereichen (16) der Klingen (17) am Außenumfang der Ringscheibe (15) ebenfalls übergreift.
4. Schneidwerkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Nabe (14) und der daraus austretende Ringwulst (18) aus Kunststoff bestehen, mit welchem die Ringscheibe (15) umspritzt ist.

5. Schneidwerkzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die umspritzte Ringscheibe (15) Ausnehmungen (20) aufweist, die vom Kunststoff des Ringwulstes (18) ausgefüllt sind.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

FIG.1

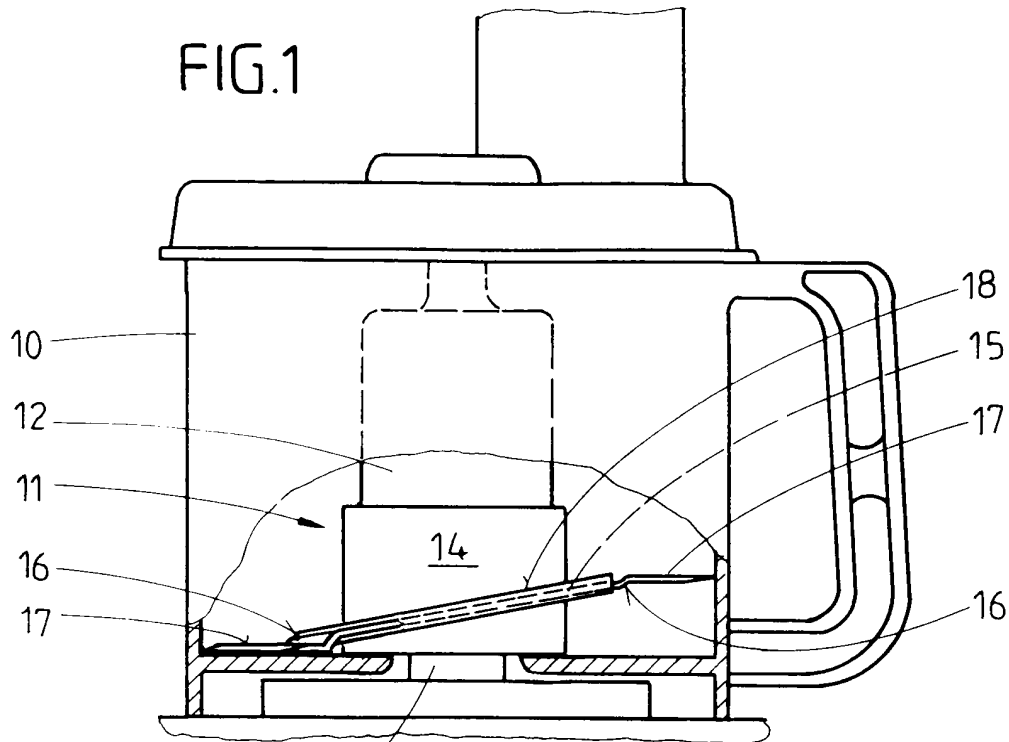


FIG.3

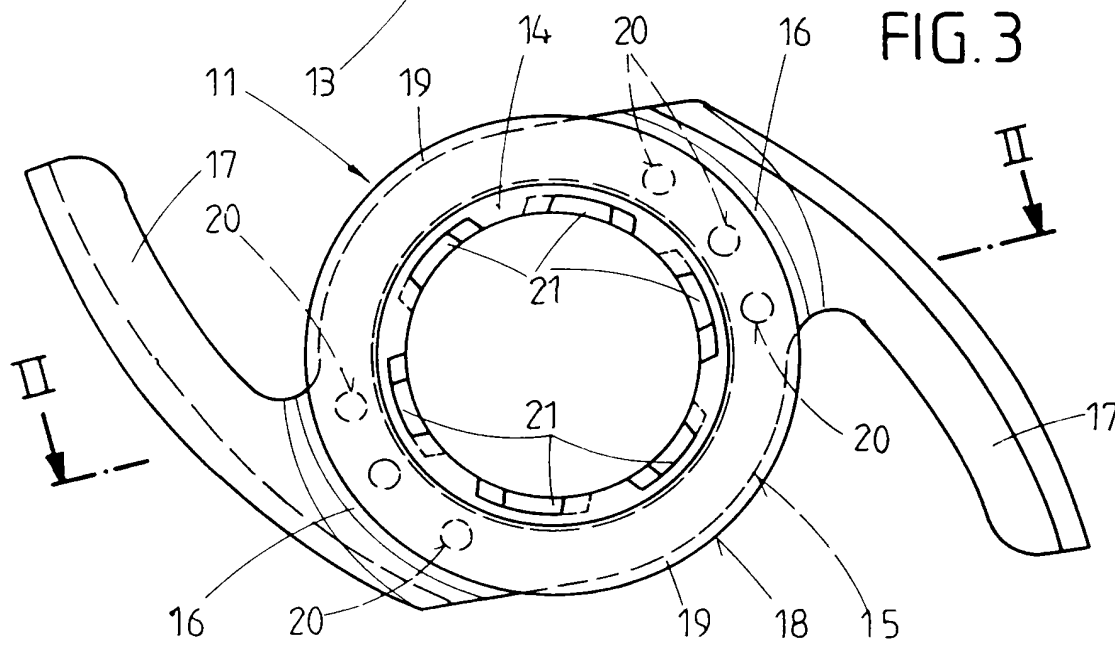
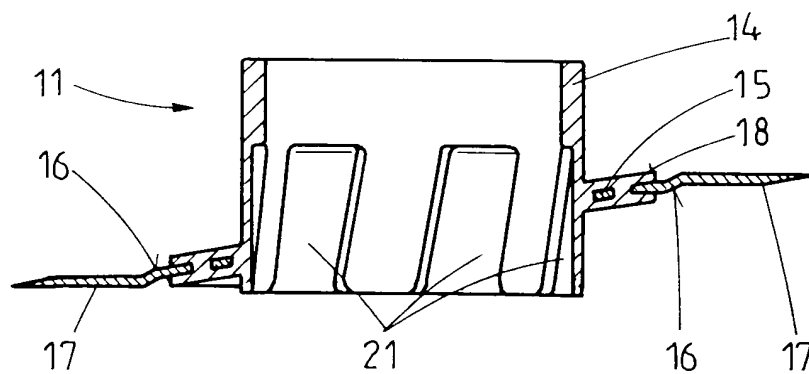


FIG.2



**PUB-NO:** DE004037122A1  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** DE 4037122 A1  
**TITLE:** Motor-driven kitchen cutting tool  
for food processor - uses blades  
rotating at two different levels  
**PUBN-DATE:** May 27, 1992

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
STANGE, DIETER DIPL ING	DE

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
KRUPS FA ROBERT	DE

**APPL-NO:** DE04037122  
**APPL-DATE:** November 22, 1990

**PRIORITY-DATA:** DE04037122A (November 22, 1990)

**INT-CL (IPC):** A47J043/07 , B02C018/12 , B02C018/18 ,  
B26D001/29

**EUR-CL (EPC):** A47J043/07 , B26D001/00 ,  
B26D001/29 , B26D007/26

**US-CL-CURRENT:** 241/296

**ABSTRACT:**

The tool is driven via a collar (14) engaged with a motor spindle. Surrounding the collar is an inclined annular steel disc (15) at the outer extremities of which are two sickle-shaped blades (17). The plane of the blades is parallel to the working surface and the cutting edges are the outer edges. The disc (15) is embedded in an inclined plastic torus (18) which is attached to the collar. The collar has splines so that there is positive engagement between it and the motor spindle (12). The container (10) surrounds the device. ADVANTAGE - Lower blade can be close to working surface; thin but effective blade support leaves more room in container.